GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A1:2013

Baldosas cerámicas. Gres porcelánico (clasificación Bla según UNE-EN 14411:2016)

Fecha de emisión: 27-02-2024

Fecha de expiración: 27-01-2025

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 026

ASCALE

ASCALE ELITE S.L.U.

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración
ASCALE ELITE, S.L.U.
Ctra. Castellón-Teruel km 117, DS
Foyes Ferraes Tel (+34) 964 77 77 00
12110 ALCORA (Castellón)
España

Tel. (+34) 964 77 77 00
Mail info@ascale.es
Web https://ascale.es/

Estudio de ACV
Instituto de Tecnologia Cerámica – (ITC-AICE)
Campus Universitario Riu Sec,
Avda. de Vicent Sos Baynat s/n
12006 Castellón
España

Tel. (+34) 964 34 24 24
Mail r_medioambiente@itc.uji.es
Web http://www.itc.uji.es

Administrador del Programa GlobalEPD
AENOR CONFÍA, S.A.U.
C/ Génova 6
28009 Madrid
España

Tel. (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

GlobalEPD-RCP-002 rev. 1 La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para las RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ Interna ☒ Externa
Organismo de verificación AENOR

1. Información general

1.1. La organización

PAMESA CERÁMICA es la compañía matriz del Grupo Pamesa con vocación de liderazgo, dedicada al diseño, fabricación y comercialización del producto cerámico que satisface las necesidades de sus clientes asegurando una excelente relación calidad, diseño y precio.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto incluye información ambiental de una agrupación de pro- ductos fabricados por PAMESA CERÁMICA y comercializados por ASCALE ELITE S.L.U. en un entorno geográfico y tecnológico de España 2018.

Los resultados que se muestran presentan el comportamiento ambiental de los recubrimientos cerámicos pertenecientes al grupo BIa promedio, así como los datos ambientales de las baldosas que presentan un mínimo y un máximo impacto, acotando de este modo los resultados obtenidos en el ACV para el producto promedio. El alcance de esta Declaración Ambiental de Producto (en adelante DAP) es de cuna a puerta.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de Categoría de Producto (RCP) indicadas en la tabla 1.

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 2. Esta DAP es del tipo cuna a puerta

Tabla 1. Regla de Categoría de Producto

Título	Recubrimientos cerámicos.
Código de registro	GlobalEPD-RCP-002 rev. 1
Fecha de emisión	2018-07-11
Conformidad	UNE EN 15804
Programa	GlobalEPD
Administrador	AENOR

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolla- das en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804. Del mismo modo, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería), es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2. de la Norma UNE-EN ISO 14025.

Tabla 1 Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcc-ión	A4	Transporte a obra	MNE
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	MNE
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	MNE
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X

X = Módulo incluido en el ACV;
NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

2. El producto

2.1. Identificación del producto

Las baldosas cerámicas incluidas en este estudio pertenecen al grupo de absorción de agua BIa, clasificación basada en la norma UNE-EN 14411: 2016 (equivalente a la norma ISO 13006:2018), es decir, que tienen una absorción de agua inferior a 0,5%. Su denominación común es Gres Porcelánico.

Las baldosas de gres porcelánico incluidas en este estudio tienen diferentes modelos con diferentes formatos, concretamente, los formatos considerados dentro del alcance de esta DAP tienen un espesor que varía entre los 8 mm a los 14 mm, con un peso promedio de 22,5 kg/m2.

En los anexos, pueden encontrarse los resultados de los formatos incluidos en el alcance de esta DAP que presentan el máximo y el mínimo impacto ambiental, y que corresponden a los formatos 30x30cm de 8mm de espesor y 60x60cm de 14 mm de espesor, respectivamente.

2.2. Uso previsto del producto

La función del producto es la de recubrir superficies. En este estudio se ha evaluado el comportamiento ambiental de la etapa de producto del gres porcelánico como recubrimiento de suelos en el interior de una vivienda, sin embargo, la versatilidad de estas piezas permite ser instaladas en otros lugares, como oficinas, comercios, hospitales, etc., en ambientes interiores y exteriores, así como también recubriendo paredes u otras superficies.

Las prestaciones del producto se encuentran en las fichas técnicas que pueden solicitarse al fabricante siendo los requeridos por la norma UNE-EN 14411:2016.

2.3. Composición del producto

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la Lista Candidata de Sustancias muy Preocupantes sometidas a Autorización

Tabla 3. Componentes del producto

Componente	Contenido	Unidades
Arcilla, feldespatos, defloculantes, arenas, y	96%	kg/m^2
Feldespatos, carbonatos, cuarzo, silicatos, caolines, óxidos de zirconio, arcillas, alúmina, óxido de zinc	4%	kg/m^2

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El estudio de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) en el que se sustenta esta DAP ha sido elaborado a partir de datos proporcionados directamente por el fabricante PAMESA CERÁMICA, de sus recubrimientos cerámicos en 2018 fabricados en seis centros productivos diferentes.

El análisis del ciclo de vida (ACV) en el que se basa esta declaración se ha realizado siguiendo las normas ISO 14040 e ISO 14044 y el documento GlobalEPD RCP-002 versión 2 de recubrimientos cerámicos del Programa GlobalEPD administrado por AENOR, que cumple la norma UNE EN 15804:2012+A1:2014.

Los resultados asociados a las baldosas cerámicas que tienen menor y mayor impacto ambiental (correspondientes a los formatos 30x30cm de 8mm de espesor y 60x60cm de 14 mm de espesor, respectivamente), se presentan en el Anexo I y II. El ACV se ha realizado con el soporte del software de GaBi 9.1.053 y con la versión de la base de datos 8.007 (Thinkstep). Los factores de caracterización utilizados son los incluidos en la norma UNE EN 15804:2012+A1:2014.

3.2. Unidad funcional o declarada.

La unidad funcional considerada es Recubrimiento de 1 m2 de una superficie (suelo) del interior de una vivienda durante 50 años con baldosas cerámicas del grupo BIa.

3.3. Vida útil de referencia (RSL).

La vida útil de referencia del producto es la misma que la del edificio donde se encuentre instalado siempre que sea instalado correctamente, puesto que se trata de un producto de larga duración y que no requiere de substitución. Se ha considerado una vida útil de 50 años.

3.4. Criterios de asignación y de corte.

En este estudio de ACV de la cuna a la puerta, se ha aplicado un criterio de corte de 1% para el uso de energía (renovable y no renovable) y el 1% de la masa total en aquellos procesos unitarios cuyos datos son insuficientes. En total, se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de materia y energía del sistema, excluyendo aquellos datos no disponibles o no cuantificados.

Los datos excluidos son los siguientes:

- Emisiones difusas de partículas a la atmósfera generadas durante el transporte y almacenamiento de materias primas de naturaleza pulverulenta.
- Emisiones atmosféricas canalizadas no legisladas, generadas en las etapas de combustión (secado por atomización, secado de piezas y cocción).
- El proceso de reciclaje y reutilización de los residuos generados a lo largo del ciclo de vida de los recubrimientos cerámicos en base a las RCP. No obstante, el proceso de reciclaje de los residuos y los beneficios obtenidos por este reciclaje se contabilizarán en el módulo D.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial debido a la dificultad que supone inventariar todos los bienes implicados, y también porque la comunidad de ACV considera que el impacto ambiental por unidad de producto es bajo en relación con el resto de los procesos que sí se incluyen. Además, las bases de datos utilizadas no incluyen estos procesos, así que su inclusión requeriría un esfuerzo adicional fuera del alcance del estudio. Asimismo, también se excluyen los residuos generados en el mantenimiento de esta maquinaria y equipamiento debido igualmente al bajo impacto que éstos suponen.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Los datos primarios han sido aportados directa- mente por la empresa grupo PAMESA, correspondientes a seis centros productivos de su propiedad. Los datos secundarios proceden de las bases de datos de GaBi, compilación 8007 y modelizados con la versión de GaBi 9.1.053. Todos los datos pertenecen a un escena- rio geográfico de España 2018.

Los resultados presentados son representativos de los recubrimientos cerámicos, expresados como un promedio ponderado por la producción de los recubrimientos cerámicos pertenecientes al grupo BIa, acotando dicho promedio por los productos que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis.

Las asignaciones de cargas aplicadas han sido las necesarias para poder cuantificar los datos específicos de las baldosas de recubrimiento, así como los cálculos necesarios para poder asignar los datos asociados a los productos que presentan un mínimo y máximo impacto ambiental.

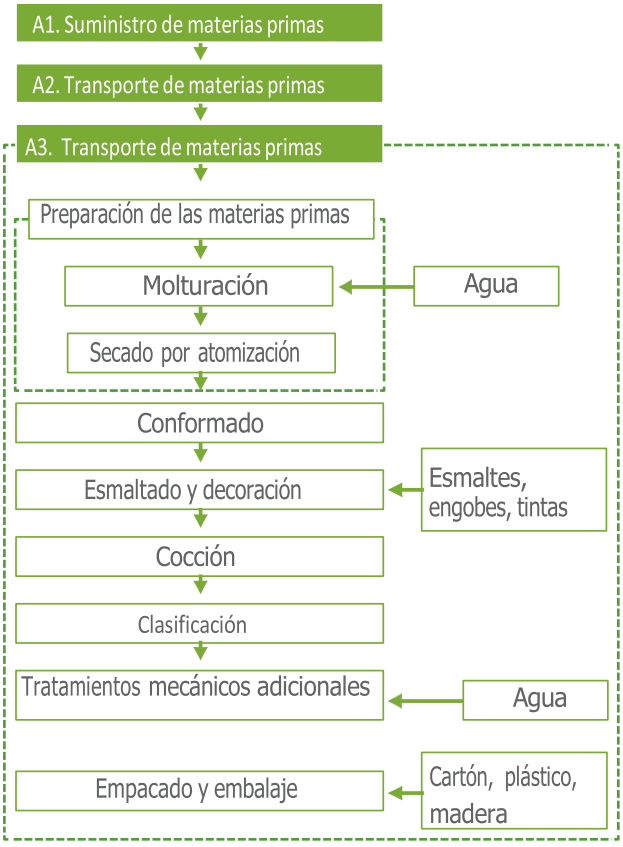
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) y fabricación del producto (A1-A3)

La presente declaración ambiental de producto hace referencia al comportamiento ambiental del producto láminas cerámicas fabricado por PAMESA.

Se han incluido todos los módulos de etapa de producto relevantes a los recubrimientos cerámicos según las RCP.

Etapas del producto



Materias primas (A1 y A2)

Las materias primas necesarias para la fabricación de las baldosas cerámicas se clasifican como: materias primas plásticas y materias primas no plásticas o desgrasantes. En general, se puede aceptar que la proporción entre estos dos tipos de materiales debe ser tal que la mezcla obtenida sea tan plástica como para poder realizar un correcto moldeo de la pieza, y a la vez conferir a ésta la suficiente resistencia en crudo como para permitir procesarla. Las materias primas plásticas por excelencia son las arcillas y los caolines. Las materias primas no plásticas o desgrasantes más habituales son: arenas silíceas y feldespatos alcalinos. Otras materias primas que considerar son los residuos de la propia fábrica, que pueden ser lodos o piezas de tiesto crudo o cocido, introduciéndose en la etapa de molturación de las materias primas.

En cuanto a las materias primas de los esmaltes, las más habituales utilizadas en la formulación son: cuarzo, caolín, feldespatos alcalinos, nefelina, carbonato cálcico, dolomita, circón, wollastonita, alúmina calcinada y fritas cerámicas. Además, también se emplean pigmentos cerámicos preparados “ex proceso”, generalmente por calcinación de óxidos y aditivos (suspensivantes, desfloculantes, ligantes) para mantener las propiedades reológicas de la suspensión óptimas para favorecer la operación de esmaltado y obtener el aspecto requerido (textura, uniformidad de color)

Las fritas cerámicas son vidrios insolubles, prepara- dos “ex proceso” mediante fusión completa de sus materias primas originales, denominados “fritas”. Se ha estimado como promedio que un 35% de las materias primas utilizadas en los esmaltes aplicados sobre las baldosas de gres porcelánico son sometidas al proceso de “fritado”.

Las materias primas utilizadas tienen orígenes diferentes, de acuerdo con su naturaleza y propiedades. Las materias primas procedentes de fuera de España son trasportadas con carguero hasta el puerto de Castellón, y de ahí en camión hasta las plantas de producción. Para los transportes por mar, se ha escogido un tipo de carguero transoceánico, cuya distancia recorrida difiere en cada caso dependiendo el origen, mientras que para los transportes por carretera se ha escogido un camión de 27t de carga que cumple con la normativa Euro 6. Todas las materias primas se transportan a granel, es decir, que no requieren mate- rial de embalaje, excepto las materias decorativas que son transportados en un camión de 17,3 t de carga útil que cumple con la normativa Euro 5 directamente desde la fábrica de fritas y esmaltes a las plantas de PAMESA CERÁMICA.

Módulo A3: Fabricación.

La preparación de materias primas de PAMESA CERÁMICA. se realiza por empresas del mismo grupo. En este proceso se define la proporción de materias primas y el origen de estas se ajustan a las características de proceso productivo y prestaciones finales requeridas.

Una vez obtenido el gránulo atomizado, se transporta hasta las plantas de conformado. Este proceso y los posteriores tratamientos aplicados a la baldosa se realiza en las mismas instalaciones de PAMESA CERÁMICA. El procedimiento es el siguiente: el polvo atomizado es descargado en tolvas de almacena- miento y mediante un sistema de alimentación con cintas transportadoras con control de pesada, se dirige el gránulo a la etapa de conformado por prensado unidireccional en seco, realizado con prensas hidráulicas u oleodinámicas. Este método es el más indicado para controlar el ciclo de prensado.

Las piezas conformadas, se introducen en un secadero continuo para reducir su humedad, duplicando o triplicando así su resistencia mecánica, lo que permite su procesado posterior.

Las piezas recién salidas del secadero se recubren con una fina o varias capas de engobe y esmalte, y se aplican sobre el soporte mediante el empleo de técnicas pulverización y esmalte en digital. Posteriormente, se decora haciendo uso de diferentes tipos de aplicaciones, siendo la mayoritaria la inyección de tintas y en menor medida la decoración en granillas y hueco- grabado. Este tratamiento se realiza para conferir a la superficie del producto cocido una serie de propiedades técnicas y estéticas, tales como impermeabilidad, facilidad de limpieza, brillo, color, textura superficial, resistencia química y mecánica.

La cocción es la etapa más importante del proceso de producción de las baldosas cerámicas, ya que es el momento en el que las piezas, previamente moldeadas, sufren una modificación fundamental en sus propiedades, dando lugar a un material duro, resistente al agua y a los productos químicos. La cocción de las piezas cerámicas se realiza por monococción en hornos monoestratos de rodillo.

Tras haber superado los procesos de control de calidad, las piezas clasificadas se embalan en un envase primario de cartón y en palés de madera. Posteriormente se recubren con film.

4.1. Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio

Se han considerado que se evitan cargas en la gestión de los residuos de envases y embalajes (cartón, plástico y madera) generados en la etapa de fabricación.

5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

En la siguiente tabla se incluyen los datos promediados de los parámetros del ACV.
Los resultados asociados a las baldosas cerámicas que tienen mayor y menor impacto ambiental se presentan en los Anexos I y II

Tabla 4. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,1	4,3E-01	7,1	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	-3,3E- 03
ODP	5,6E-08	2,2E-11	-2,2E-10														-3,0E-11
AP	8,5E-03	3,7E-03	8,9E-03														-1,9E-05
EP	1,7E-03	4,0E-04	7,7E-04														-1,2E-06
POCP	6,9E-04	2,3E-04	8,2E-04														-2,3E-06
ADPE	1,7E-06	2,5E-08	1,8E-07														-2,5E-10
ADPF	30,2	5,8	117,0														-1,1E-01

GWP [kg CO2 eq] Potencial de calentamiento global**. ODP [kg CFC-11 eq]** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico. **AP [kg SO2 eq]** Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua. **EP [kg (PO)3- eq]** Potencial de eutrofización. **POCP [kg etileno eq]** Potencial de formación de ozono troposférico**. ADPE [kg Sb eq]** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos). **ADPF [MJ]** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 5. Parámetros que describen el uso de los recursos

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	13,6	2,5E-01	1,7	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	-1,6E-01
PERM	0	0	0														0
PERT	13,6	2,5E-01	1,7														-1,6E-01
PENRE	34,8	5,8	118,0														-1,1E-01
PENRM	0	0	0														0
PENRT	34,8	5,8	118,0														-1,1E-01
SM	0	0	0														0
RSF	0	0	0														0
NRSF	0	0	0														0
FW	4,1	2,1E-02	3,8E-01														1,1E-04

PERE [MJ] Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima. **PERM [MJ]** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima. **PERT [MJ]** Uso total de la energía primaria renovable. **PENRE [MJ]** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima. **PENRM [MJ]** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima. **PENRT [MJ]** Uso total de la energía primaria no renovable. **SM [MJ]** Uso de materiales secundarios. **RSF [MJ]** Uso de combustibles secundarios renovables. **NRSF [MJ]** Uso de combustibles secundarios no renovables. **FW [m^3]** Uso neto de recursos de agua corriente.

Tabla 6. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	2,5E-03	0	1,8E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	1,7E-06
NHWD	9,8	1,8E-02	37,4														-1,4E- 04
RWD	1,5E-03	7,7E-06	0														-3,5E- 07
CRU	0	0	0														0
MFR	0	0	0														-1,1E- 02
MER	0	0	0														0
EE	0	0	0														0
EET	0	0	0														0

HWD [kg] Residuos peligrosos eliminados. N**HWD [kg]** Residuos no peligrosos eliminados. **RWD [kg]** Residuos radiactivos eliminados. **CRU [kg]** Componentes para su reutilización. **MFR [kg]** Materiales para el reciclaje. **MER [kg]** Materiales para valorización energética. **EE [kg]** Energía exportada. **EET [kg]** Energía térmica exportada

6. Información ambiental adicional.

6.1. Emisiones al aire interior.

Los recubrimientos cerámicos, en su proceso de fabricación se someten a un proceso térmico que supera los 1000 °C. A dichas temperaturas, cualquier compuesto orgánico presente en las composiciones se descompone, dando como resultado un producto final inerte y exento de compuestos orgánicos volátiles que puedan ser emitidos en su fase de uso.

6.2. Liberación al suelo y al agua.

Los recubrimientos cerámicos no emiten ningún compuesto al suelo ni al agua en su etapa de uso, puesto que se trata de un producto totalmente inerte, el cual, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Es un producto que no lixivia por lo que no supone un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas

ANEXO I. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÍNIMO impacto ambiental.

Tabla 7. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	1,3	3,4E-01	5,9	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	-9,0E- 03
ODP	3,2E-08	3,4E-12	-1,0E-10														-4,9E-11
AP	6,7E-03	2,5E-03	1,2E-02														-5,0E-05
EP	1,5E-03	2,6E-04	7,6E-04														-2,9E-06
POCP	5,2E-04	1,6E-04	8,7E-04														-6,0E-06
ADPE	8,8E-07	2,1E-08	3,7E-07														-6,8E-10
ADPF	18,9	4,7	95,3														-2,9E-01

GWP [kg CO2 eq] Potencial de calentamiento globa**l. ODP [kg CFC-11 eq]** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico. **AP [kg SO2 eq]** Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua. **EP [kg (PO)3- eq**] Potencial de eutrofización. **POCP [kg etileno eq]** Potencial de formación de ozono troposférico**. ADPE [kg Sb eq]** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos). **ADPF [MJ]** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 8. Parámetros que describen el uso de los recursos

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	7,9	7,9	7,9	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	-2,6E-01
PERM	0	0	0														0
PERT	7,9	7,9	7,9														-2,6E-01
PENRE	21,6	21,6	21,6														-3,2E-01
PENRM	0	0	0														0
PENRT	21,6	21,6	21,6														-3,2E-01
SM	0	0	0														0
RSF	0	0	0														0
NRSF	0	0	0														0
FW	2,3	2,3	2,3														3,4E-04

PERE [MJ] Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima. **PERM [MJ]** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima. **PERT [MJ]** Uso total de la energía primaria renovable. **PENRE [MJ]** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima. **PENRM [MJ]** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima. **PENRT [MJ]** Uso total de la energía primaria no renovable. **SM [MJ]** Uso de materiales secundarios. **RSF [MJ]** Uso de combustibles secundarios renovables. **NRSF [MJ]** Uso de combustibles secundarios no renovables. **FW [m^3]** Uso neto de recursos de agua corriente.

Tabla 9. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,1E-03	0	4,3E-02	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	4,4E-06
NHWD	6,9	1,4E-02	15,7														1,6E-04
RWD	1,0E-03	6,2E-06	2,0E-03														-1,5E- 06
CRU	0	0	0														0
MFR	0	0	0														-2,1E- 02
MER	0	0	0														0
EE	0	0	0														0
EET	0	0	0														0

HWD [kg] Residuos peligrosos eliminados. N**HWD [kg]** Residuos no peligrosos eliminados. **RWD [kg]** Residuos radiactivos eliminados. **CRU [kg]** Componentes para su reutilización. **MFR [kg]** Materiales para el reciclaje. **MER [kg]** Materiales para valorización energética. **EE [kg]** Energía exportada. **EET [kg]** Energía térmica exportada

ANEXO II. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÁXIMO impacto ambiental.

Tabla 10. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,4	6,4E-01	10,8	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	-1,7E- 02
ODP	5,9E-08	6,6E-12	-1,9E-10														-9,2E-11
AP	8,8E-03	4,7E-03	2,1E-02														-9,3E-05
EP	1,8E-03	4,9E-04	1,4E-03														-5,5E-06
POCP	7,6E-04	2,9E-04	1,6E-03														-1,1E-05
ADPE	1,7E-06	3,9E-08	6,3E-07														-1,3E-09
ADPF	35,3	8,7	175,0														-5,5E-01

GWP [kg CO2 eq] Potencial de calentamiento globa**l. ODP [kg CFC-11 eq]** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico. **AP [kg SO2 eq]** Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua. **EP [kg (PO)3- eq**] Potencial de eutrofización. **POCP [kg etileno eq]** Potencial de formación de ozono troposférico**. ADPE [kg Sb eq]** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos). **ADPF [MJ]** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 11. Parámetros que describen el uso de recursos

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	14,8	14,8	14,8	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	-4,9E-01
PERM	0	0	0														0
PERT	14,8	14,8	14,8														-4,9E-01
PENRE	40,3	40,3	40,3														-5,9E-01
PENRM	0	0	0														0
PENRT	40,3	40,3	40,3														-5,9E-01
SM	0	0	0														0
RSF	0	0	0														0
NRSF	0	0	0														0
FW	4,3	4,3	4,3														6,2E-04

PERE [MJ] Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima. **PERM [MJ]** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima. **PERT [MJ]** Uso total de la energía primaria renovable. **PENRE [MJ]** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima. **PENRM [MJ]** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima. **PENRT [MJ]** Uso total de la energía primaria no renovable. **SM [MJ]** Uso de materiales secundarios. **RSF [MJ]** Uso de combustibles secundarios renovables. **NRSF [MJ]** Uso de combustibles secundarios no renovables. **FW [m^3]** Uso neto de recursos de agua corriente.

Tabla 12. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Parámetro	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	2,1E-03	0	8,1E-02	MNE	MNE	NR	MNE	NR	NR	NR	NR	NR	NR	MNE	MNE	MNE	8,2E-06
NHWD	12,8	2,7E-02	52,4														3,0E-04
RWD	1,9E-03	1,2E-05	3,2E-03														-2,7E- 06
CRU	0	0	0														0
MFR	0	0	0														-3,9E- 02
MER	0	0	0														0
EE	0	0	0														0
EET	0	0	0														0

HWD [kg] Residuos peligrosos eliminados. N**HWD [kg]** Residuos no peligrosos eliminados. **RWD [kg]** Residuos radiactivos eliminados. **CRU [kg]** Componentes para su reutilización. **MFR [kg]** Materiales para el reciclaje. **MER [kg]** Materiales para valorización energética. **EE [kg]** Energía exportada. **EET [kg]** Energía térmica exportada

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006)

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de pro- ducto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-002 Recubrimientos cerámicos. Revisión 1. AENOR. Julio de 2018

[5] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida de recubrimientos cerámicos. Anexo I del informe C194573 del Instituto de Tecnología Cerámica.

Índice

1. Información general 3
2. El producto 5
3. Información sobre el ACV 6
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional. 8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV. 10
6. Información ambiental adicional. 12
Referencias 19

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD